

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

10-171385

: 26-06-98

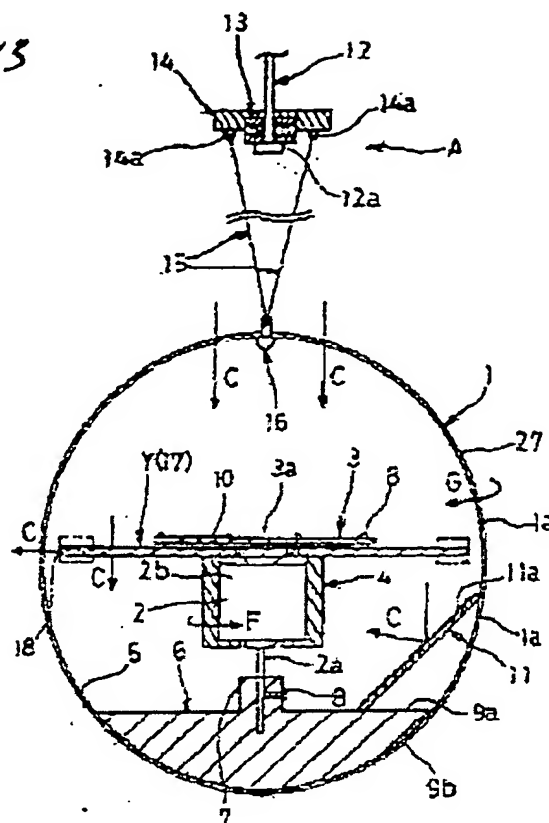
: 08351944

INT.CL. : G09F 11/02 G09F 19/02

H08-35-1944

Apn # ~~68-35319-4~~

Filed - 10/14/96.



SOLUTION: An output shaft 2a of a motor 2 provided inside of a spherical case body 1 made by connecting transparent bowl type half bodies 1a, 1b is fixed on an inside plane 5 of the case body 1, and also the casing 4 of the motor 2 is made rotatable and the casing 4 is provided with a rotation resistant body Y, and a solar battery 3 is provided on the side of the casing 4. And, when the solar battery 3 is irradiated with the rays of light of the sun, an illuminator, etc., it drives the motor 2. Then, a mounting member 6 coupled with the output shaft 2a of the motor 2 works as a weight and the casing 4 and the rotation resistant body Y are rotated energetically. By this rotation, its reaction force is applied to the case body 1 via the output shaft 2a and gradually accelerates the case body for rotating it in the reverse direction.

COPYRIGHT: (C)1998 JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-171383

(43)公開日 平成10年(1998)6月26日

(51)IntCl.
G 0 9 F 11/02
19/02

願別記号

F I
G 0 9 F 11/02
19/02A
D

審査請求 未請求 請求項の数 6 F D (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平8-251944

(22)出願日 平成8年(1995)12月10日

(71)出願人 595140109

広瀬 守

大阪府此花区伝法3丁目5番6号

(72)発明者 広瀬 守

大阪府此花区伝法3丁目5番6号

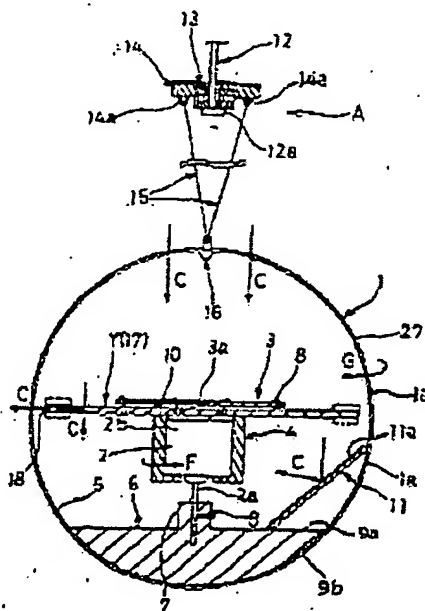
(74)代理人 弁護士 中谷 武明

(54)【発明の名称】 自動回転こま

(57)【要約】

【課題】 店舗に設置して客引きや店の宣伝、広告等を行うことにある。

【解決手段】 モーター2の出力軸2aを容器体1の内面5に直接又は間接に固着すると共に、モーター2のケーシング4を回転可能としてケーシング4に回転抵抗体Yを付設する。さらに、ケーシング4側に太陽電池3を設けて、光Cにてケーシング4と回転抵抗体Yを回転させて容器体1を反動で回転させるように構成する。



(2)

特開平10-171383

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 モーター2の出力軸2aを容器体1の内面5に直接又は間接に固着すると共に、該モーター2のケーシング4を回転可能として該ケーシング4に回転抵抗体Yを付設し、かつ、該ケーシング4側に太陽電池3を設けて、光Cにてケーシング4と回転抵抗体Yを回転させて容器体1を反動で回転させることを特徴とする自動回転こま。

【請求項2】 同軸モーター2の出力軸2aの上下両端に容器体1の内面5と摺動可能な摺動部材38、38を設けると共に、該モーター2のケーシング4を回転可能として該ケーシング4に回転抵抗体Yを付設し、かつ、該ケーシング4側に太陽電池3を設けて、光Cにてケーシング4と回転抵抗体Yを回転させて容器体1を反動で回転させることを特徴とする自動回転こま。

【請求項3】 容器体1の内部に集光板17を設けると共に、容器体1の外周壁27に一本乃至複数本の環状又は渦巻状の凸部34を設けた請求項1又は2記載の自動回転こま。

【請求項4】 容器体1の内部に注意喚起用の反射部材11を設け、光Cを該反射部材11にて反射して外方へ拡散させる請求項1又は2記載の自動回転こま。

【請求項5】 容器体1を回転可能に吊り下げる吊下手段Aを設けた請求項1、3又は4記載の自動回転こま。

【請求項6】 容器体1を回転可能に設置する設置手段Bを設けた請求項1、3又は4記載の自動回転こま。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、店頭広告用等として使用する自動回転こまに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、往來する人々の注意を促すために、店頭に回転灯（警告灯）や機や旗を設置し、店の宣伝、広告及び客引きを行っていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、どれ（回転灯、機、旗）も道行人に注意、注目や興味、好奇心を起こさせ、店の前に立ち止まらせるほどの効果を期待できるものではなかった。

【0004】そこで、本発明は、店頭に設置して道行人に注意、興味、好奇心等を起こさせ、人々を集めることによって客引きや店の宣伝、広告等を行うことができる自動回転こまを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上述の目的を達成するために、本発明に係る自動回転こまは、モーターの出力軸を容器体の内面に直接又は間接に固着すると共に、該モーターのケーシングを回転可能として該ケーシングに回転抵抗体を付設し、かつ、該ケーシング側に太陽電池を設けて、光にてケーシングと回転抵抗体を回転させて容

2

器体を反動で回転させるものである。

【0006】また、同軸モーターの出力軸の上下両端に容器体の内面と摺動可能な摺動部材を設けると共に、該モーターのケーシングを回転可能として該ケーシングに回転抵抗体を付設し、かつ、該ケーシング側に太陽電池を設けて、光にてケーシングと回転抵抗体を回転させて容器体を反動で回転させるものである。

【0007】また、容器体の内部に集光板を設けると共に、容器体の外周壁に一本乃至複数本の環状又は渦巻状の凸部を設けたものである。また、容器体の内部に注意喚起用の反射部材を設け、光を該反射部材にて反射して外方へ拡散させるものである。

【0008】また、容器体を回転可能に吊り下げる吊下手段を設けたものである。また、容器体を回転可能に設置する設置手段を設けたものである。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、実施の形態を示す図面に基づき、本発明を詳説する。

【0010】図1は、本発明の自動回転こまの実施の一形態（第1の実施の形態）を示し、この自動回転こまは、モーター2の出力軸2aを容器体1の内面5に直接又は間接に固着すると共に、モーター2のケーシング4を回転可能としてケーシング4に回転抵抗体Yを付設し、かつ、ケーシング4側に太陽電池3を設けたものである。

【0011】具体的に説明すると、容器体1は、2箇の透明球型の半球1a、1aを有し、この半球1a、1aの端部部を相互に接合や嵌め込み等にて連結して容器体1が球状カプセル型に形成されている。なお、図示したこの容器体1は密閉状のものであるが、容器体1の外周壁27に通気用の孔部を形成するも良い。

【0012】容器体1の内部に設けられたモーター2は、その出力軸2aを下方へ向けて容器体1の内面5にモーター取付部材6を介して間接に固着されている。このモーター取付部材6は、円形状の上面9aと、容器体1の内面5に沿うように形成された所定形状の曲面9bとを有し、この曲面9bが容器体1の内面5の下部に接合等て固着されている。また、上面9aに設けられた上方突出状の短筒部7の孔にモーター2の下方突出状の出力軸2aが挿入され、ビス8や接着等にて固着されている。

【0013】また、ケーシング4は、モーター2を上方から挿入するための上方開口部と、出力軸2aを下方へ突出させる下方挿通孔とを有する円筒型であり、その上縁に円盤形状の回転抵抗体Yが付設されている。この回転抵抗体Yは、モーター2を外嵌して回転可能に設けられたケーシング4とともに回転するものである。

【0014】また、モーター2に電力を供給する太陽電池3は、集光部3aを上方へ向けて円盤形状の上記回転抵抗体Yの上面にビス8…や接着等にて取付けられてお

(3)

特許平10-171383

3

り、太陽電池3のプラス・マイナス端子とモーター2のプラス・マイナス端子とが電線にて夫々電気的に接続されている。

【0015】しかして、本発明の自動回転こまは、容器体1を回転可能に吊り下げる吊下手段Aが設けられている。

【0016】吊下手段Aは、下端に外筒部12aを有する吊下棒材12と、吊下棒材12にて挿入されて外筒部12a上に固定されるスラストベアリング13と、スラストベアリング13を介して吊下棒材12に回転可能に取付けられた回転体14と、容器体1の上部に嵌止めされて上方突出状に設けられた連結具16と、回転体14下面に設けられた取付凸部14a…の孔部と連結具16の孔部とを締結する（紐や釣糸やワイヤー等から成る）棒材15…と、を有している。

【0017】そして、この自動回転こまに、太陽光線や照明等の光Cを上方から照射することによって、光Cが透明の容器体1を通過して太陽電池3に当たり、モーター2が駆動する。このとき、モーター2の出力軸2aに連結したモーター取付部材6が重りとなっているため、モーター本体2b側が勢い良く（矢印F方向に）回転し始める。

【0018】つまり、モーター本体2b側のケーシング4と回転抵抗体Yが勢いよく回転する。そして、外側の大きい回転抵抗体Yが回転することによってその反動力が出力軸2a及びモーター取付部材6を介して容器体1に付加され、容器体1が徐々に加速して逆方向（矢印G方向）に回転していく。なお、回転抵抗体Yの外周縁を（仮想線で示す如く）厚肉とすれば、より大きな反力を得ることができる。

【0019】また、本発明の自動回転こまは、容器体1の内部に集光板17が設けられると共に、注光喚起用の反射部材11（例えばミラー）が設けられている。集光板17は、透明な光色の円盤形状であって、上記照明の回転抵抗体Y——集光板17は回転抵抗体Yと共用——とされている。また、反射部材11は、モーター取付部材6の上面9aに反射面11a面を内方へ向けて傾斜状に固定されている。

【0020】しかして、容器体1の回転時に於て、集光板17は、上方からの光Cを受光するとその外周縁部18を蛍光色で光らせると共に、反射部材11は、集光板17を通過した光Cを反射して外方へ拡散させるので、遊行人に注意や興味を惹き起こさせることができる。

【0021】なお、容器体1下部の半体1aとモーター取付部材6とを、例えば、プラスチックにて一体成形すれば、モーター2の出力軸2aを直接容器体1に固着することができる。また、吊下手段Aの吊下棒材12を店頭の軒から吊り下げたり、吊下棒材12を吊下保持する支柱を設けて店頭やショーウィンドウに設置することにより、客引きや店の宣伝、広告等を行うことができる。

4

【0022】次に、図2は、本発明の自動回転こまの第2の実施の形態を示し、このものは、透明な球状カプセル型の容器体1の外周壁27に複数個の透光孔部20が設けられている。また、モーター2のケーシング4の下面に、透光部3aを下方へ向けて太陽電池3が取付けられていると共に、ケーシング4の外周面19には、周方向にブラシ毛状の回転抵抗体Y…が多数付設（複設）されている。

【0023】なお、モーター2の出力軸2aは、回転可能に太陽電池3を貫通すると共に、出力軸2aを保持固定するモーター取付部材5は、下方からの光Cを通過させるため透明な材質（例えば透明プラスチック）とされている。

【0024】この自動回転こまは、下方から光Cを照射することにより、ケーシング4及び回転抵抗体Y…が（矢印F方向に）回転し、回転抵抗体Y…の空気抵抗により生じる反力にて容器体1が逆方向（矢印G方向）に回転する。

【0025】次に、図3は、第3の実施の形態を示し、このものは、上方開口筒型の容器体1内面5の下部にモーター取付部材6を介してモーター2が固着され、ケーシング4の上縁に回転抵抗体Yが設けられている。回転抵抗体Yは、モーター2を挿入する孔部22を有する円環部21aと、円環部21aの外周面に等間隔で設けられた複数枚の円環状羽根部21b…と、から成り、上記円環部21a上面に太陽電池3が設けられている。

【0026】さらに、容器体1は、設置手段Bにて回転可能に設置されている。この設置手段Bは、容器体1下部の外周面23に沿うように形成された凹曲面24を有する保持部材25と、保持部材25下面の中央に突設された短軸部26と、スラストベアリング13を介して短軸部26及び保持部材25を回転可能に支持する支持台25と、を有している。

【0027】しかして、上方から光Cを照射することにより、ケーシング及び回転抵抗体Yが回転し、その反動によって容器体1が徐々に加速して回転する。なお、回転抵抗体Yの羽根部21bの端面41上縁に、シート状の反射部材11…を付設すると、反射部材11…による反射光を外方へ拡散してこまを目立たせることができる。

【0028】また、設置手段Bにて設置された容器体1を、例えば、店内のカウンターに設置すれば、観賞用やインテリア用として好適である。

【0029】次に、図4は、第4の実施の形態を示し、このものは、上壁27aと、外周壁27と、下方ネット部27bと、から成る透明の容器体1と、同軸モーター2の出力軸2aの上下両端を容器体1外周壁27の内面5に間差に固着する上下のモーター取付部材6、6と、を備えている。なお、（図1で説明した）吊下手段Aの回転体14に棒材31が取付けられており、この棒材31に連結具16を介して容器体1の上壁27aが取付けられている。

(4)

特開平10-171383

5

【0030】両軸モーター2は、上下開口部を有するケーシング4にて出力軸2aを上下に向けて外嵌されている。また、ケーシング4の上下面に円盤形状の集光板17、17が設けられ、さらに、上方の集光板17の上面に太陽電池3が設けられている。また、上下の集光板17、17の外周縁には、上下方向の羽根状の回転抵抗体Y…が複数枚付設されている。

【0031】モーター取付部材6は、モーター2の出力軸2aを外嵌増すボス部28と、容器体1の内面5に接着やビス等で固着される固着部29と、固着部29とボス部28とに設けられたネジ孔に螺合して連結する連結部30、30と、から成る。なお、上方のモーター取付部材6のボス部28や連結部30、30等は、太陽電池3及び集光板17を透光させるために透明な材質（透明プラスチック等）にて形成するのが、好ましい。

【0032】しかして、上方から光Cを照射することにより、ケーシング4、集光板17、17及び羽根状の回転抵抗体Y…が回転し、その（空気抵抗等による）反動によって容器体1が徐々に加速して回転すると共に、上下2枚の集光板17、17の外周縁縁18、18が蛍光色に光る。なお、この2枚の集光板17、17を異なる色にすると美しく、また、容器体1の外周壁27に（後述する）環状又は渦巻状の色線34を設けると回転に動きがついて面白くなる。

【0033】次に、図5は、第5の実施の形態を示し、このものは、上下開口部を有する透明の筒状容器体1と、両軸モーター2の上下方向に向けられた出力軸2aの上下両端と連絡してモーター2を間接に容器体1内面5に回転するモーター取付部材6、6と、を備え、さらに、ケーシング4の上下面に円盤型の回転抵抗体Y、Yが付設され、かつ、ケーシング4の外周面19にブラシ毛状の回転抵抗体Y…が付設されると共に、上記円盤型の回転抵抗体Y、Yの上下面に集光部3a、3aを夫々上下に向けられた太陽電池3、3が付設されている。

【0034】また、吊下手段Aの連結具16…が容器体1の上端縁に複数設けられると共に、鎖材15…を介して連結具16…は回転軸14に連結され、容器体1が回転可能に吊り下げられている。

【0035】モーター取付部材6は、容器体1の内面5にビス8、8や接着等で両端が固着される横杆部32と、横杆部32の中間に設けられて両軸モーター2の出力軸2aを外嵌しビス8や接着等にて固着する連結突部33と、を有し、例えば透明プラスチックにて一体成形されている。

【0036】しかして、上方から光Cを照射することにより、ケーシング4及び複数の回転抵抗体Y…が回転し、その（空気抵抗等による）反動によって容器体1が徐々に加速して回転するが、下方から光Cを照射しても同様に容器体1が回転する。さらに、上下両方から同時に光Cを照射すればより一層勢い良く回転する。

6

【0037】次に、図6は、第6の実施の形態を示し、この自動回転こまは、外周壁27と底壁35とから成る上方開口筒型の透明の容器体1を備え、この容器体1を設置手段Bにて回転可能に設置している。

【0038】具体的に説明すると、容器体1の外周壁27には、例えば、赤や黄や青等の蛍光塗料や色付透明ビニールシート等にて渦巻状の色線34が設けられている。また、容器体1内部の両軸モーター2は、上下のモーター取付部材6、6にて容器体1内面5に固着され、モーター2を外嵌保持するケーシング4の外周面19には複数枚の羽根状回転抵抗体Y…が付設されている。また、ケーシング4の上面には太陽電池3が設けられると共に、太陽電池3の上方に集光板17が設けられている。

【0039】また、設置手段Bは、容器体1の底壁35下側の中央に突設された短軸部36と、短軸部36を回転可能に保持する滑り軸受37と、滑り軸受37を載置するための凹部を有する支持台26と、を有している。

【0040】しかして、この自動回転こまに上方から光Cを照射すると、ケーシング4及び回転抵抗体Y…が（矢印F方向に）回転し、その反力にて容器体1が逆方向（矢印G方向）に回転する。このとき、光Cにて蛍光色に光る集光板17と、回転する渦巻状の色線34とで美しい模様を呈する。

【0041】次に、図7は、第7の実施の形態を示し、この自動回転こまは、両軸モーター2の上下の出力軸2aに容器体1の内面5と揺動可能な揺動部材38、38を設けている。

【0042】具体的に説明すると、容器体1は透明の球状カプセル型であり、その外周壁27に1本の環状の色線34が設けられている。また、容器体1内部に設けられた両軸モーター2の出力軸2aの両端に、大小の上記揺動部材38、38が設けられている。

【0043】この揺動部材38は球軸受であって、容器体1内面5に回転揺動する球39と、球39を回転可能に保持する保持部材40と、を有している。また、二つの揺動部材38、38は、その保持部材40、40の一方を小さく軽く、他方を大きく重くされているため、モーター2の出力軸2aが上下（鉛直）方向を向くようにされている。なお、上下の保持部材40、40を同じ大きさにした場合、例えばモーター本体2bを下げて下方に重心をおくようにする。

【0044】また、ケーシング4の外周面19には、円環状の端面41を有する羽根状の回転抵抗体Y…が複数枚設けられていると共に、ケーシング4の上面に太陽電池3が設けられている。さらに、太陽電池3の上方にはビス8及びナット42にて固定された集光板17が設けられていると共に、回転抵抗体Yの端面41上部にシート状の反射部材41が付設されている。

【0045】しかして、この自動回転こまに上方から光Cを照射すると、光Cが透明の容器体1及び透明の集光

(5)

特開平10-171383

7

8

板17を透過して太陽電池3に当たり、両軸モーター2が駆動する。このとき、モーター2の出力軸2aに連結した下の揺動部材38が負りとなっているため、モーター本体2b側が勢いよく（矢印F方向に）回転し始める。

【0046】つまり、先にケーシング4と回転抵抗体Y…が勢いよく回転する。そして、この回転にて生じた反力によって出力軸2aが逆方向（矢印G方向）に回転する。これによって、上下の揺動部材38、38と当接する容器体1もゆっくりと回転を始めるが、このとき、上下揺動部材38、38の段39、39が容器体1内面5を少しずつ揺動して位置ずれを起こす。

【0047】つまり、重りである下の揺動部材38が両軸モーター2の出力軸2aを鉛直方向に維持しつつ、揺動部材38、38と容器体1とが相互に位置ずれする。すると、容器体1に設けられた色線34の位置が少しずつ移動する。

【0048】従って、回転する自動回転こまを外観視すると、上方からの光Cにて集光板17の外周端縁18は蛍光色に光っており、この現状の蛍光色に色線34が重なったり交差したりして複雑な模様を見ることができると共に、反射部材11…が光を反射してきらきらと輝く。なお、現状の色線34を複数本としたり、あるいは、渦巻状とすればより複雑な模様となって面白い。

【0049】なお、この自動回転こまを（1個又は複数個）凹曲面状の受皿に設置して光Cを照射すれば、場所を問わずに所定範囲内で回転させることができる。複数個のときは相互に接触しては反映し、興味を引く動きをする。また、（仮想態で示す如く）太陽電池3及び集光板17をケーシング4の下面側に設けるも良く、この場合、下の揺動部材38を透明とすると共に、受皿を透明な部材で形成して下方から照明にて光を照射する。

【0050】なお、本発明の自動回転こまは、上述の実施の形態に限定されず、例えば、図1～図3で説明した吊下手段Aや設置手段Bを省略し、容器体1を（1個又は複数個）凹曲面状の受皿に設置して回転させるようにしても、好ましい。また、容器体1の形状は、図示の例以外にも設計変更自由であって、下方開口筒型としたり、四角筒型としても良い。

【0051】

【発明の効果】本発明は上述の如く構成されるので、次に記載する効果を奏する。

【0052】（請求項1によれば）照明の光や太陽光線を照射することによって、ケーシング4及び回転抵抗体Yが回転し、その反動（反力）——空気抵抗等によって受ける力——によって自動的に容器体1が逆方向に回転する。そして、これを店舗に設置することにより、通行人に注意、興味、好奇心等を起こさせ、店舗に立ち止まらせることによって、客引きや店の宣伝、広告等になる。

【0053】（請求項2によれば）照明の光や太陽光線

を照射することによって、ケーシング4及び回転抵抗体Yが回転し、その反動（反力）——空気抵抗等によって受ける力——によって自動的に容器体1が逆方向に回転すると共に、上下揺動部材38、38の段39、39が回転する容器体1内面5を少しずつ揺動し、揺動部材38、38と容器体1とが相互に位置ずれする。そして、これを店舗に設置することにより、通行人に注意、興味、好奇心等を起こさせ、店舗に立ち止まらせることによって、客引きや店の宣伝、広告等になる。

【0054】（請求項1又は3によれば）回転時に於て、光Cにて蛍光色に光る集光板17と回転する色線34とできれいな模様をつくり出すことができる。

【0055】（請求項2又は3によれば）回転時に於て、光Cにて集光板17が蛍光色に光り、そして、回転しつつ少しずつ移動して色線34がこの現状の蛍光色に重なったり交差したりなどの位置移動をして複雑できれいな模様をつくり出すことができる。

【0056】（請求項4によれば）回転する容器体1から外方へ反射光を放射して、目立たせることができる。またそれによって、より多数の通行人の注意、興味、好奇心等を起こすことができる。

【0057】（請求項5によれば）吊下手段Aの吊下棒材12を、店舗の軒から吊り下げたり、吊下棒材12を吊下保持する支柱を設けて店頭やショーウィンドウに設置して、店頭広告用として使用することができる。

【0058】（請求項6によれば）容器体1を載置した載置手段Bを、店内のカウンターやテーブル等に設置（載置）して、店内の観賞用やインテリア用として使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の自動回転こまの実施の第1の形態を示す断面正面図である。

【図2】第2の実施の形態を示す断面正面図である。

【図3】第3の実施の形態を示す断面正面図である。

【図4】第4の実施の形態を示す一部断面正面図である。

【図5】第5の実施の形態を示す一部断面正面図である。

【図6】第6の実施の形態を示す一部断面正面図である。

【図7】第7の実施の形態を示す正面図である。

【符号の説明】

- 1 容器体
- 2 モーター
- 2a 出力軸
- 3 太陽電池
- 4 ケーシング
- 5 内面
- 11 反射部材
- 17 集光板

9

(6)

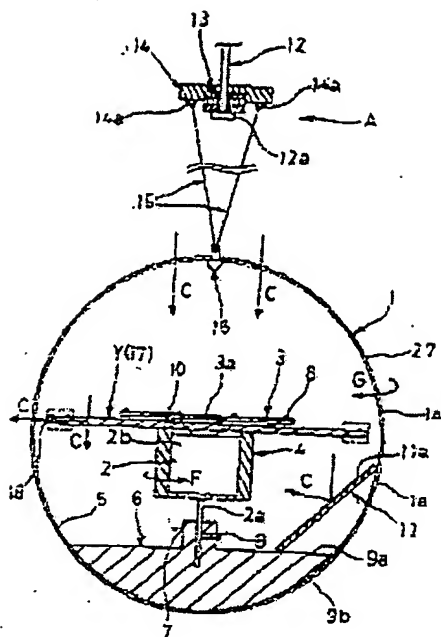
特開平10-171383

10

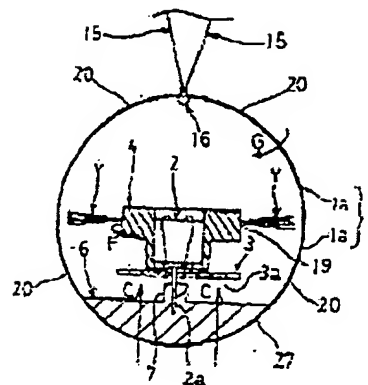
27 外周壁
34 色線
38 控制部材
A 吊下手段

B 設置手段
C 光
Y 固定長抗件

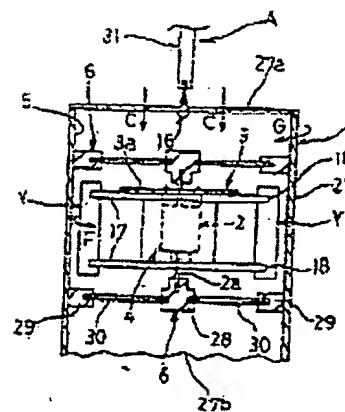
【図1】



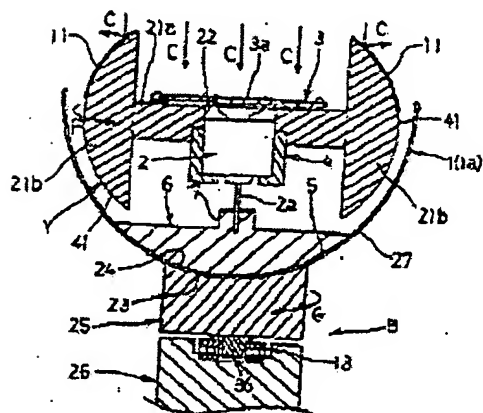
【図2】



【図4】



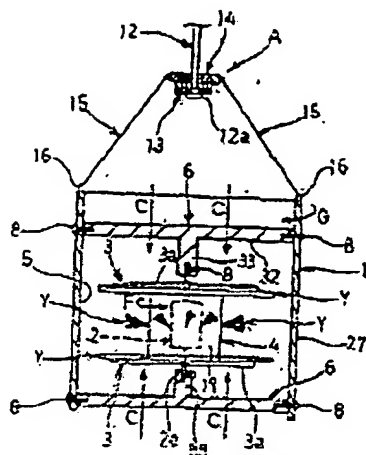
【図3】



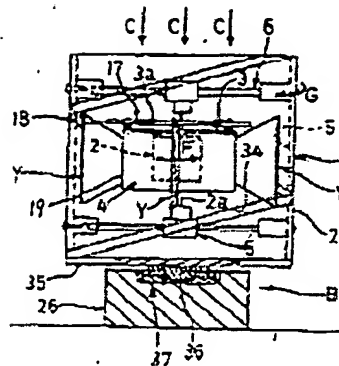
(7)

特开平10-171383

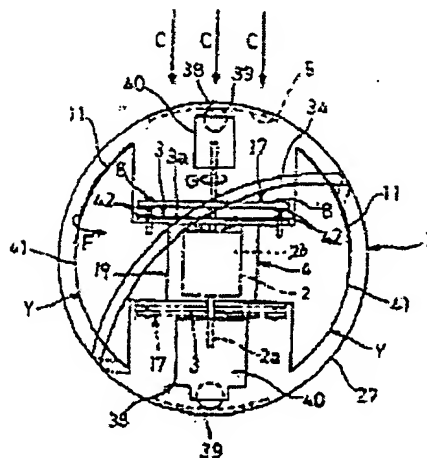
【図5】



【図6】



【図7】



Translation from Japanese

(19) Japanese Patent Office (JP)

(12) Official Gazette for Unexamined Patent Applications (A)

(11) Japanese Unexamined Application [Kokai] Patent No.: Heisei 10(1998)-171383

(43) Kokai Publication Date: June, 26, 1998

(51)	<u>Int. Cl.⁶</u>	<u>Identification Nos.</u>	<u>FI</u>
	G 09 F 11/02		A
	19/02		D

Request for Examination: Not Filed

Number of Claims: 6 FD (7 pages total)

(21) Application No.: Hei 8(1996)-351944

(22) Filing Date: December 10, 1996

(71) Applicant: Mamoru Hirose, 3-5-6 Denpo, Konohana-ku, Osaka-shi
(ID Code: 595140169)

(72) Inventor: Mamoru Hirose, 3-5-6 Denpo, Konohana-ku, Osaka-shi

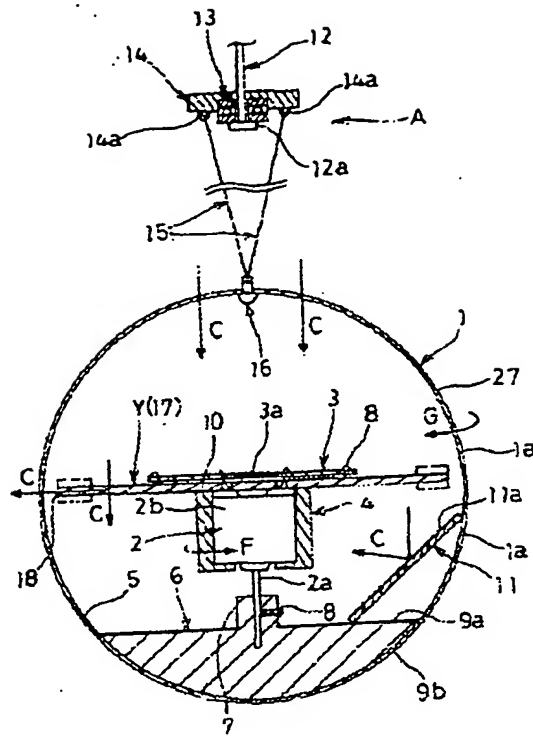
(74) Agent: Takeshi Nakatani (Patent Attorney)

(54) [Title of the Invention] Automatically Spinning Top

(57) [Abstract]

[Problems] The titled subject is installed in a store window to pull in customers, publicize/advertise the store, etc.

[Solution] As an output shaft 2a of a motor 2 is fixed directly or indirectly to the inside face 5 of a container body 1, and at the same time, the casing 4 of the motor 2 is made rotatable and a rotation-resisting body Y is provided in a casing 4, a solar battery 3 is further provided on the side of the casing 4 to rotate the casing 4 and rotation-resisting body Y by light C and rotate the container body 1 by the recoil therefrom.



[Claim(s)]

[Claim 1] An automatic spinning top characterized by fixing the output shaft 2a of a motor 2 to the inside face 5 of a container body 1, and at the same time, making the casing 4 of said motor 2 rotate, attaching a rotation-resisting body Y to said casing 4, providing a solar battery 3 on the side of said casing 4 to rotate the casing 4 and the rotation-resisting body Y by the light C and rotating the container body 1 by the recoil therefrom.

[Claim 2] An automatic spinning top characterized by providing, at both the upper and lower ends of the output shaft 2a of a double-shaft motor 2, sliding members 38 and 38 which are slidable with the inside face 5 of the container body 1, and at the same time, making the casing 4 of said motor 2 rotatable, attaching a rotation-resisting body Y to said casing 4, and providing a solar battery 3 on the side of said casing 4 to rotate the casing 4 and rotation-resisting body Y by the light C and rotate the container body 1 by the recoil therefrom.

[Claim 3] The automatic spinning top of claim 1 or 2 wherein a light-condensing plate is provided inside the container body 1, while a single or a plurality of annular or spiral color lines 34 are also provided on an outer peripheral wall 27 of the container body 1.

[Claim 4] The automatic spinning top of claim 1 or 2 wherein a reflecting member 11 for attracting attention is provided inside the container body 1, while the light C irradiated on said reflecting member 11 is reflected and diffused outward.

[Claim 5] The automatic spinning top of claim 1, 3 or 4 provided with a suspending means A

which rotatably suspends the container body 1.

[Claim 6] The automatic spinning top of claim 1, 3 or 4 provided with a mounting means B on which the container body 1 is rotatably mounted.

[Detailed Specifications]

[0001]

[Field of Industrial Application] The present invention relates to an automatic spinning top used for store window advertisement, etc.

[0002]

[Prior Art] In order to arouse the attention of passersby, rotating lights (warning lights), flags, or banners have been installed in store windows to perform advertising, publicizing, and pulling in customers.

[0003]

[Problems to be Solved by the Invention] Neither a rotating light, banner or flag, however, could produce the hoped-for results like arousing the attention, interest or curiosity of passersby.

[0004] An object of the present invention, therefore, is to obtain an automatic spinning top installed in a store window and capable of pulling in customers, publicizing and advertising a store, and the like by arousing the attention, interest, curiosity, or the like of passersby and attracting people.

[0005]

[Means for Solving the Problems] In order to achieve the aforementioned object, the automatic spinning top pertaining to the present invention is such that the output shaft of a motor is fixed to the inside face of a container body, and at the same time, the casing of said inside face is made rotatable, a rotation-resisting body is provided on said casing, and a solar battery is provided on the side of said casing to rotate the rotation-resisting body, and the container body rotates by the recoil therefrom.

[0006] Moreover, the output shaft of a motor is fixed to the inside face of a container body, and at the same time, the casing of said motor is made rotatable, a rotation-resisting body is attached to said casing, and a solar battery is provided on the side of said casing to rotate the casing and the rotation-resisting body by the light, while the container body rotates by the recoil therefrom.

[0007] Furthermore, a light-condensing plate is provided inside the container body, while a single or a plurality of annular or spiral color lines are also provided on an outer peripheral wall of the container body. Moreover, a reflecting member for attracting attention is provided inside the container body, while light irradiated on said reflecting member is reflected and diffused outward.

[0008] Furthermore, a suspending means which rotatably suspends the container body is provided. Moreover, a mounting means on which the container body is rotatably mounted is provided.

[0009]

[Embodiments of the Invention] The present invention will now be described in detail on the basis of the drawings depicting the embodiments.

[0010] Figure 1 shows an embodiment (1st embodiment) of the automatic spinning top of the present invention. This automatic spinning top is such that the output shaft 2a of the motor 2 is fixed directly or indirectly to the inside face 5 of the container body 1, the casing 4 of the motor 2 is made rotatable, the rotation-resisting body Y is attached to the casing 4, and the solar battery 3 is provided on the side of the casing 4.

[0011] In a specific description, the container body 1 has two transparent bowl-type half-bodies 1a and 1a, with the side edges of these half-bodies 1a and 1a being connected to each other by adhesion, fitting, or the like, and the container body 1 is formed as a spherical capsule. Although the illustrated container body 1 is a sealed one, moreover, a hole portion for ventilation may be formed in the outer peripheral wall 27 of the container body 1.

[0012] The motor 2 provided inside the container body 1 is fixed indirectly to the inside face 5 of the container body 1 via a motor-mounting member 6 by facing the output shaft 2a thereof downward. This motor-mounting member 6 has a disk-shaped top face 9a and an arcuate curved inferior face 9b formed along the inside face 5 of the container body 1, with this inferior face 9b being fixed to the lower part of the inside face 5 of the container body 1 by adhesion, etc. The downward-protruding output shaft 2a of the motor 2, moreover, is inserted into a hole in an upward-protruding short cylinder portion 7 provided on the top face 9a and then fixed by a bead 8, by adhesion, etc.

[0013] Moreover, the casing 4 is cylindrical, with an upward-opening portion for inserting the motor 2 from above and a lower insertion hole through which the output shaft 2a protrudes downward. Attached to the upper edge thereof is a disk-shaped rotation-resisting body Y, which rotates along with the casing 4 provided rotatably by fitting it on the outside of the motor 2.

[0014] Furthermore, a solar battery 3 used for supplying electric power to the motor 2 is installed on the top face of the above-mentioned disk-shaped rotation-resisting body Y by means of a bead 8, by adhesion, etc., with the light-receiving portion 3a facing upward. The positive/negative contacts of the solar battery 3 and of the motor 2 are respectively connected electrically by a cable.

[0015] The automatic spinning top of the present invention, however, is provided with a suspending means A which suspends the container body 1 rotatably.

[0016] The suspending means A has a suspending bar 12 with an outer collar portion 12a at the lower end, a thrust bearing 13 inserted into the suspending bar 12 and fixed on the outer collar portion 12a, a rotating disk 14 installed rotatably on the suspending bar 12 by way of the thrust bearing 13, a connector 16 kept from slipping out of the upper part of the container body 1 and provided protrudingly upward, and a wire 15 (comprising a cord, fishing line, wire, etc.) which secures the hole portions of installation protruding portions 14a ..., provided on the inferior face of the rotating disk 14, to the hole portions of the connector 16.

[0017] Upon irradiating this automatic spinning top from above with light C, such as sunlight or illumination, the light C strikes the solar battery 3 through the transparent container body 1 to drive the motor 2. Since the motor-mounting member 6 connected to the output shaft 2a of the motor 2 functions as a weight, the top starts to rotate energetically on the motor main body 2b side (in the direction of the arrow F).

[0018] The rotation-resisting body Y, in short, rotates energetically with the casing 4 on the motor main body 2 side. Because the rotation-resisting body Y having a large outer diameter rotates, the reaction force thereof is applied to the container body 1b via the output shaft 2a and motor-mounting member 6, and the container body 1 gradually accelerates and rotates in the reverse direction (direction of the arrow G). Moreover, by increasing the thickness of the outer peripheral edge of the rotation-resisting body Y (as depicted by the virtual lines), a larger reaction may be obtained.

[0019] Moreover, the automatic spinning top of the present invention has a light-condensing plate 17 provided inside the container body 1, and at the same time, a reflecting member 11 (e.g., mirror) is provided for attracting attention. The light-condensing plate 17 has a disk shape, and the rotation-resisting body Y and the light-condensing plate 17 described above are combined as the rotation-resisting body Y. Furthermore, the reflecting member 11 is fixed in an inclined manner to the top face 9a of the motor-mounting member 6, with the reflection face 11a side turned inward.

[0020] If the light-condensing plate 17 receives the light C from above during rotation of the container body 1, however, an outer peripheral end edge 18 shines a fluorescent color, and the reflecting member 11 simultaneously reflects the light C through the light-condensing plate 17 and diffuses it outward, thus being able to arouse the attention and interest of passersby.

[0021] Moreover, if the lower half-body 1a of the container body 1 and the motor-mounting member 6 are molded integrally from, e.g., plastic, the output shaft 2a of the motor 2 can be fixed to the container body 1 directly. Moreover, pulling in customers, publicizing and advertising a store, and the like may be performed by suspending the suspending bar 12 of the suspending means A from the eaves of a store window and providing a brace which suspends and holds the suspending bar 12 to install the top in a store or show window.

[0022] Figure 2 shows a 2nd embodiment of the automatic spinning top of the present invention next, which has a plurality of hole portions 20 for ventilation provided on the outer peripheral wall 27 of a transparent spherical capsule-type container body 1. The solar battery 3, moreover,

is installed on the inferior face of the casing 4 of the motor 2 by facing the light-receiving portion 3a downward, and a plurality of brush bristle-like rotation-resisting bodies Y ... are also attached to (implanted in) an outer peripheral face 19 of the casing 4.

[0023] Moreover, the output shaft 2a of the motor 2 rotatably extends through the solar battery 3 and also the motor-mounting member 6, which holds and fixes the output shaft 2a, is a transparent material (e.g., transparent plastic) through which the light C passes from below.

[0024] The casing 4 and rotation-resisting bodies Y... rotate (in the direction of the arrow F) by irradiating this automatic spinning top with light C from below, and the container body 1 rotates in the opposite direction (direction of the arrow G) against the resistance produced by the air resistance of the rotation-resisting bodies Y...

[0025] Figure 3 shows a 3rd embodiment next, which has a motor 2 fixed to the lower inside face 5 of an upward-opening bowl-type container body 1 by way of the motor-mounting member 6, and a rotation-resisting body Y is provided at the upper edge of the casing 4. The rotation-resisting body Y comprises a toric portion 21a having a hole portion 22 into which the motor 2 is inserted, and a plurality of arcuate blade portions 21b provided in equal intervals on the outer peripheral face of the toric portion 21a having a solar battery 3 provided on its top face.

[0026] The container body 1, further, is mounted rotatably on a mounting means B, which has a holding member 5 having a recessed curved face 24 formed along the outer face 23 in the lower part of the container body 1, a short shaft portion 36 protruding into the center on the inferior face of the holding member 25, and a support base 26 rotatably supporting a short shaft portion 36 and a holding member 25 by way of a thrust bearing 13.

[0027] The casing and the rotation-resisting body Y, however, rotates by irradiating with light C from above, and the container body 1 accelerates gradually and rotates by the recoil therefrom. By attaching a sheet-like reflecting member 11 to the upper part of the end face 41 of the blade portions 21b of the rotation-resisting body Y, moreover, the reflected light is diffused outward by the reflecting member 11, allowing the top to be conspicuous.

[0028] If the container body 1 mounted to the mounting means B is installed on a counter inside a store, further, it is ideal for ornamental or interior use.

[0029] Figure 4 shows a 4th embodiment next, which is provided with a transparent container body 1 comprising an upper wall 27a, an outer peripheral wall 27 and a lower net portion 27b, and upper and lower motor-mounting members 6 and 6 which fix both the upper and lower ends of the output shaft 2a of the double-shaft motor 2 indirectly to the inside face 5 of the outer peripheral wall 27 of the container body 1. Moreover, a rod 31 is installed on the rotating disk 14 of the suspending means A (described in Figure 1), and on this rod 31 is installed the upper wall 27a of the container body 1 by way of the connector 16.

[0030] The double-shaft motor 2 is externally fitted with a casing 4 having upper and lower openings through which a shaft 2a is directed vertically. Disk-shaped light-condensing plates 17

and 17, moreover, are provided on the upper and inferior faces of the casing 4, and further, a solar battery 3 is provided on the top face of the upper light-condensing plate 17. Furthermore, a plurality of blade-like rotation-resisting bodies Y ... are provided vertically on the outer peripheral edges of the upper and lower light-condensing plates 17 and 17.

[0031] The motor-mounting member 6 comprises a boss portion 28 fitting over and fixed to the output shaft 2a of the motor 2, a fixed portion 29 fixed to the inside face 5 of the container body 1 by adhesion, by a bead, etc., and connecting rods 30 and 30 which screw into threaded holes provided in each of the fixed portion 29 and the boss portion 28 to connect them. Moreover, the boss portion 28 of the upper motor-mounting member 6, the connecting rods 30 and 30, and the like are preferably formed from a transparent material (transparent plastic, etc.) so that the solar battery 3 and light-condensing plate 17 can receive light.

[0032] By irradiating the top with light C from above, however, the casing 4, light-condensing plates 17 and 17, and blade-like rotation-resisting bodies Y rotate by the recoil therefrom thereof (from the air resistance, etc), and at the same time, the outer peripheral end edges 18 and 18 of the two upper and lower light-condensing plates 17 and 17 shine a fluorescent color. By further providing annular or spiral colored lines (described below) around the outer peripheral wall 27 of the container body 1, moreover, the two light-condensing plates 17 and 17 are made attractive with different colors, and further, the pattern moves interestingly.

[0033] Figure 5 shows a 5th embodiment next, which is provided with a transparent, cylindrical container body 1 having upper and lower openings, and motor-mounting members 6 and 6 connected to both the upper and lower ends of the vertically-directed output shaft 2a of a double-shaft motor 2 to fix the motor 2 indirectly to the inside face 5 of the container body 1, and further, disk-shaped rotation-resisting bodies Y and Y are attached to the top and inferior faces of the casing 4, which brush bristle-like rotation-resisting bodies Y... are attached to the outer peripheral face 19 of the casing 4. At the same time, solar batteries 3 and 3 whose light-receiving portions 3a and 3a are directed vertically are attached to the upper and inferior faces of the above-mentioned disk-shaped rotation-resisting bodies Y and Y.

[0034] A plurality of connectors 16 ... for the suspending means A, moreover, are provided at the upper end edge of the container body 1, and at the same time, the connectors 16... are connected to a rotating disk 14 by way of wires 15... to rotatably suspend the container body 1.

[0035] The motor-mounting member 6 has, on the inside face 5 of the container body 1, a lateral bar section 32 fixed at both ends by beads 8 and 8, by adhesion, etc., and a connecting protruding section 33 provided in the middle of the lateral bar section 32, fitted externally over the output shaft 2a of a double-shaft motor 2, and fixed by a bead 8, by adhesion, etc.; the above components are molded integrally from, e.g., a transparent plastic.

[0036] By irradiating from above with light C, however, the casing 4 and rotation-resisting bodies Y... rotate, and the container body 1 gradually accelerates and rotates due to a recoil (from the air resistance, etc.) thereof. However, the container body 1 rotates similarly when irradiated from below with light C, and rotates even more energetically by irradiating the top with light C

simultaneously from above and below.

[0037] Figure 6 shows a 6th embodiment next wherein the automatic spinning top is provided with a transparent cylindrical container body 1 having top and bottom openings and comprising an outer peripheral wall 27 and a bottom wall 35, while the container body 1 is mounted rotatably on the mounting means B.

[0038] In a specific description, a spiral color line 34 is provided on the outer peripheral wall 27 of the container body 1 as, e.g., a red, yellow, blue, or the like fluorescent paint, colored transparent vinyl sheeting, etc. The double-shaft motor 2 inside the container body 1, moreover, is fixed to the inside face 5 of the container body 1 by top and bottom motor-mounting members 6 and 6, and a plurality of blade-like rotation-resisting bodies Y... are attached to the outer peripheral face 19 of the casing 4 externally fitting and holding the motor 2. Moreover, a solar battery 3 is provided on the top face of the casing 4, and at the same time, a light-condensing plate 17 is provided above the solar battery 3.

[0039] The mounting means B, moreover, has a short shaft portion 36 provided to protrude into the center of the inferior face of the bottom wall 35 of the container body 1, a sliding bearing 37 which rotatably holds the short shaft portion 36, and a support base 26 which has a recessed portion for mounting the sliding bearing 37.

[0040] By irradiating this automatic spinning top from above with light C, however, the casing 4 and the rotation-resisting bodies Y... rotate (in the direction of the arrow F) and the container body 1 rotates in the reverse direction (direction of the arrow G) by a reaction thereof. At this time, a beautiful design is presented by the light-condensing plate 17 that shines a fluorescent color owing to the light C and by the rotating, spiral color lines 34.

[0041] Figure 7 shows a 7th embodiment next, wherein this automatic spinning top has the inside face 5 of the container body 1 and slidable sliding members 38 and 38 provided at the upper and lower output shafts 2a of a double-shaft motor 2.

[0042] In a specific description, the container body 1 is a transparent, spherical capsule type, and has an annular color line 34 provided on the outer peripheral wall 27 thereof. Moreover, one of the above-mentioned sliding members 38 and 38, one large and one small, is provided at each end of the output shaft 2a of the double-shaft motor 2 provided inside the container body 1.

[0043] The sliding member 38 is a ball bearing having a ball 39 that rotatably slide on the inside face 5 of the container body 1 and a holding member 40 that rotatably holds the ball 39. One of the holding members 40 and 40 of the two sliding members 38 and 38 is small and light while the other is large and heavy, so that the output shaft 2a of the motor 2 is directed vertically (perpendicularly). When the upper and lower holding members 40 and 40 are of the same size, moreover, the, e.g., center of gravity of the motor main body 2b is lowered.

[0044] A plurality of blade-like rotation-resisting bodies Y... having an arcuate end face 41, moreover, are provided on the outer peripheral face 19 of the casing 4, and a solar battery 3 is

also provided on the casing 4. A bead 8 and a light-condensing plate 17, which is fixed by a nut 42, are further provided above the solar battery 3, while a sheet-like reflecting member 11 is attached to the upper part of the end face 41 of the rotation-resisting body Y.

[0045] By irradiating this automatic spinning top from above with light C, however, such light C strikes the casing 4 via the transparent container body 1 and the transparent light-condensing plate 17, thus driving the motor 2. Since the lower sliding member 38 connected to the output shaft 2a of the motor 2 is heavy in this case, the motor main body 2b side starts to rotate energetically (in the direction of the arrow F).

[0046] In short, the casing 4 and rotation-resisting bodies Y... first rotate energetically, then by the reaction produced by such a rotation, the output shaft 2a rotates in the reverse direction (direction of the arrow G). Thereby, the container body 1 abuts against the upper and lower sliding members 38 and 38 and starts to rotate slowly, but at this time, the balls 39 and 39 of the upper and lower sliding members 38 and 38 slide little by little on the inside face 5 of the container body 1 and cause positional shifting to occur.

[0047] In short, while the heavy lower sliding member 38 keeps the output shaft 2a of the double-shaft motor 2 perpendicular, the positions of the sliding members 38 and 38 and the container body 1 shift mutually, thereupon the position of the color line 34 provided on the container body 1 moves a little at a time.

[0048] By observing the rotating automatic spinning top from the outside, therefore, the outer peripheral end edge 18 of the light-condensing plate 17 shines a fluorescent color due to the light C from above, and by the overlapping/intersecting of the color line 34 on/with this annular fluorescent color, a plurality of designs can be seen, and reflecting members 11... reflect the light and glitter. By providing a plurality of annular color lines 34 or making them whirl, a more complex, interesting design is obtained.

[0049] Moreover, by mounting this automatic spinning top on one or more recessed curved catch pans and irradiating it with light C, it can be rotated in a prescribed range without needing space. A plurality of catch pans contact and repel each other, effecting a motion that draws interest. Moreover, the solar battery 3 and the light-condensing plate 17 can be provided on the inferior face side of the casing 4 (as depicted by the virtual lines). In this case, by making the lower sliding member 38 transparent and forming the catch pans from a transparent member, the top is illuminated from below and irradiates light.

[0050] The automatic spinning top of the present invention, moreover, is not restricted to the aforementioned embodiments, it is preferable to omit the suspending means A and mounting means B described in Figures 1 and 2, and rotate the container body 1 by mounting it on one or more catch pans with recessed curved surfaces. The shape of the container body 1, moreover, may be of a free design choice other than the illustrated examples; it may be a downward-opening bowl or tetragonal pyramid type.

[0051]

[Advantages of the Invention] As the present invention is constituted, as described above, it produces the advantages described next.

[0052] (According to claim 1) By irradiating the top with illumination or sunlight, the casing 4 and rotation-resisting body Y rotate, and by the recoil (reaction) thereof the container body 1 automatically rotates in the reverse direction by the force from the air resistance, etc. By installing the top in a storefront, it arouses attention, interest, curiosity, and the like of passersby, and by setting it in a storefront to stand still, it becomes a "customer puller," publicity and advertisement for the store, etc.

[0053] (According to claim 2) By irradiating the top with illuminated light or sunlight, the casing 4 and rotation-resisting body Y rotate, and by the recoil therefrom (reaction) thereof, the container body 1 automatically rotates in the reverse direction by the force from the air resistance or the like, the inside face 5 on which the container 1 and the balls 39 and 39 of the upper and lower sliding members 38 and 38 rotate also slide a little, and the positions of the sliding members 38 and 38 and the container body 1 shift mutually. Then, by installing this top in a storefront, it arouses attention, interest, curiosity, and the like of passersby, and by setting it in the storefront to stand still, it becomes a "customer puller," publicity and advertisement for the store, etc.

[0054] (According to claim 1 or 3) A pretty pattern can be produced from color lines 34 that rotate with the light-condensing plate 17, which thus shines a fluorescent light during rotation due to the light C.

[0055] (According to claim 2 or 3) The light-condensing plate 17 shines a fluorescent color during rotation due to the light C and moves a little at a time as it rotates. Then, by the moving of the positions of the color lines 34 that overlap/intersect the annular fluorescent color, a complex, pretty pattern may be produced.

[0056] (According to claim 4) By diffusing reflected light outward from the rotating container body 1, the top can be made conspicuous, and thus, it can arouse the attention, interest, curiosity, and the like of a larger number of passersby.

[0057] (According to claim 5) By suspending the suspending bar 12 of the suspending means A from the eaves of a storefront, providing a brace to suspend and hold the suspending bar 12, and installing this in a store front or show window, the top can be used as a storefront advertisement.

[0058] (According to claim 6) By installing (mounting) the mounting means B on which the container body 1 is mounted on a counter, table, or the like in a store, the top can be used for ornamental or interior use in the store.

[Brief Description of the Drawings]

[Figure 1] A cross-sectional front elevation showing a 1st embodiment of the automatic spinning top of the present invention.

[Figure 2] A cross-sectional front elevation showing a 2nd embodiment.

[Figure 3] A cross-sectional front elevation showing a 3rd embodiment.

[Figure 4] A partial cross-sectional front elevation showing a 4th embodiment.

[Figure 5] A partial cross-sectional front elevation showing a 5th embodiment.

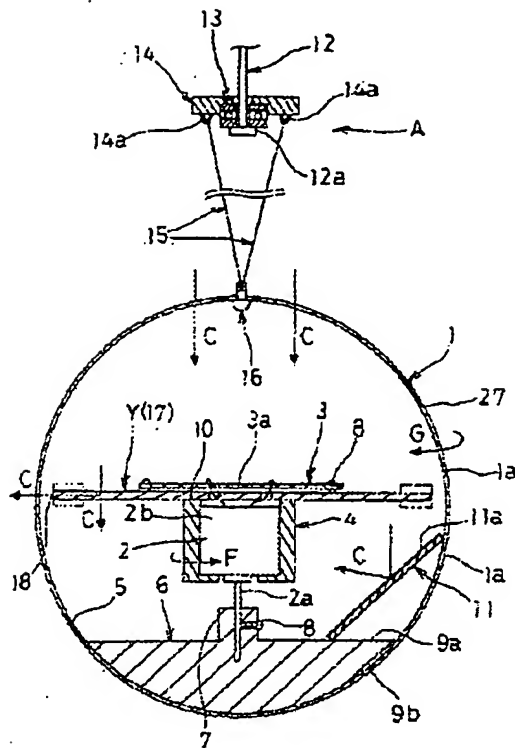
[Figure 6] A partial cross-sectional front elevation showing a 6th embodiment.

[Figure 7] A front elevation showing a 7th embodiment.

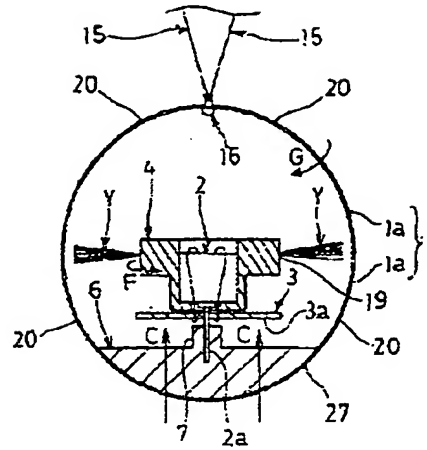
[Description of the Codes]

1: container body; 2: motor; 2a: output shaft; 3: solar battery; 4: casing; 5: inside face; 11: reflecting member; 17: light-condensing plate; 27: outer peripheral wall; 34: color line; 38: sliding member; A: suspending means; B: mounting means; C: light; Y: rotation-resisting body

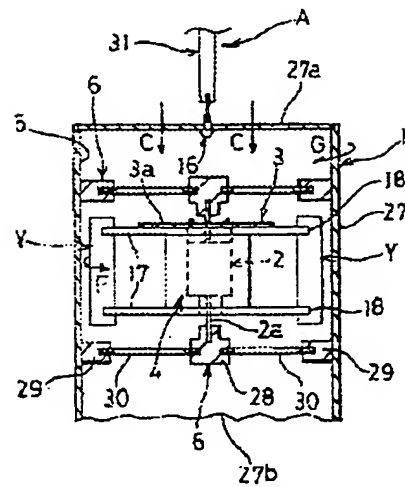
[Figure 1]



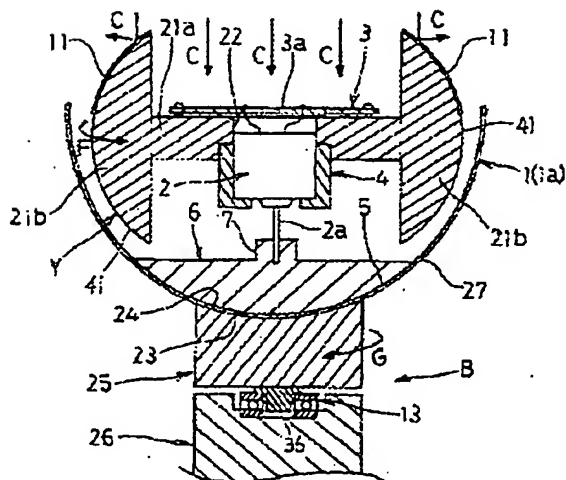
[Figure 2]



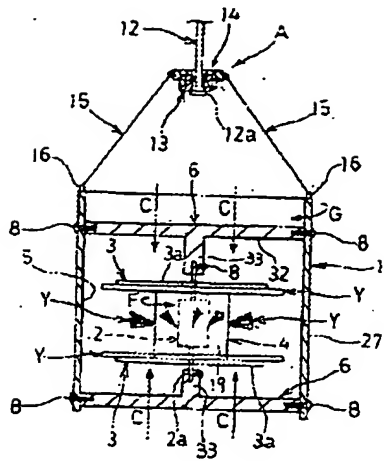
[Figure 4]



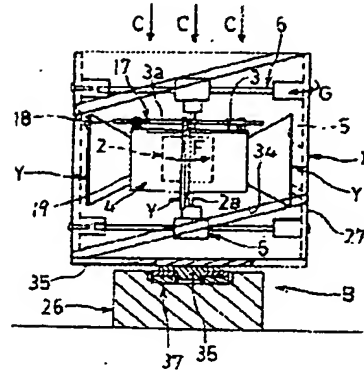
[Figure 3]



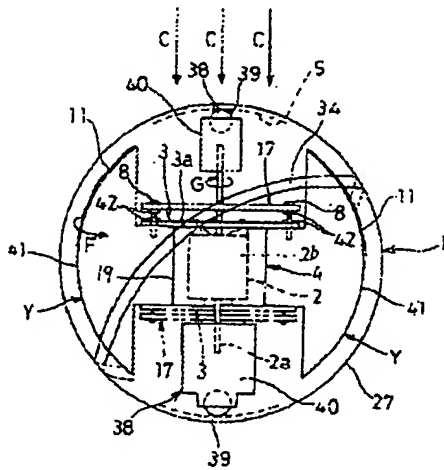
[Figure 5]



[Figure 6]



[Figure 7]



Translated by Julie Foster

Julie Foster 4-27-04